

(11)Publication number :

2001-346144

(43)Date of publication of application :

14.12.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/765  
 H04N 5/781  
 H04J 3/00  
 H04L 12/40  
 H04N 5/00  
 H04N 5/04  
 H04N 5/91  
 H04N 7/173

(21)Application number : 2000-169041

(71)Applicant : NEC CORP

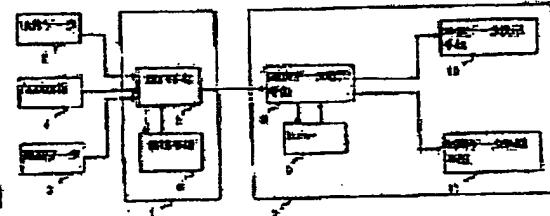
(22)Date of filing : 06.06.2000

(72)Inventor : YOSHIKAWA MASATO

**(54) IN-HOUSE NETWORK SYNCHRONIZATION TYPE TRANSMISSION SYSTEM****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an in-house network synchronization type transmission system that facilitates replacement of data and can synchronize other video data with the video data that are being viewed.

**SOLUTION:** A server 1 receives video data 2, synchronizing information 4, and synchronizing data 3, adds the synchronizing information to the video data needing synchronization, stores the video data and the synchronizing data to a storage means 6, an identification means 5 generates information of the synchronized data, stores it to the storage means 6, and the server 1 transmits required synchronization data information and the synchronization data to a client 7, which stores them to a buffer 9. When the server transmits the video data to the client, the client gives the video data to a display means 10 while a synchronization data confirmation means 8 monitors the video data, the display means 10 processes the data, and when the synchronization data confirmation means 8 detects a synchronizing flag in a head of the video data, the means 8 gives the data required for synchronization from the synchronization data stored in the buffer 9 to a synchronization processing means 11, where the data are processed.

**\* NOTICES \***

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

**CLAIMS**

## [Claim(s)]

[Claim 1] Received picture image data, synchronous data, and synchronization information are checked by a data identification means. When it is the picture image data which needs a synchronization with synchronization information, synchronization information is added to picture image data in the above-mentioned picture image data. A server which creates information on data which synchronizes at the same time it keeps the above-mentioned picture image data and synchronous data to an accumulation means by the above-mentioned data identification means, and is kept to this accumulation means. Synchronous data information which is needed for picture image data sent out from the above-mentioned server by requiring image reproduction of the above-mentioned server is received. If a synchronous data name is checked by a synchronous data verifying means, while keeping to a buffer synchronous data which requires synchronous data from the above-mentioned server, and is transmitted from the above-mentioned server. If it transmits to a picture-image-data displaying means and the above-mentioned synchronous data verifying means detects a synchronous flag in the above-mentioned picture image data, supervising picture image data transmitted from the above-mentioned server by the above-mentioned synchronous data verifying means. A network synchronization type transmission system in a house provided with a client which transmits only data of a portion required for a synchronization to a synchronous data processing means from synchronous data secured in the above-mentioned buffer.

[Claim 2] The network synchronization type transmission system in a house according to claim 1, wherein the above-mentioned data identification means inserts a synchronous start flag or a synchronous end flag in a header of the above-mentioned picture image data at the extension in a header of MPEG-TS data, referring to the above-mentioned synchronization information and creates picture image data.

[Claim 3] The network synchronization type transmission system in a house according to claim 1, wherein the above-mentioned data identification means creates synchronous data information with a name of the above-mentioned synchronous data and accumulates it in the above-mentioned accumulation means.

[Claim 4] The above-mentioned server checks received picture image data, synchronous TETA, and synchronization information by a data identification means. When it is the picture image data which needs a synchronization with synchronization information, synchronization information is added to picture image data in the above-mentioned picture image data. If information on data which synchronizes at the same time it keeps the above-mentioned picture image data and synchronous data to an accumulation means is created by the above-mentioned data identification means, and it is kept to this accumulation means and a demand of picture image data is received from the above-mentioned client, The network synchronization type transmission system in a house according to claim 1 characterized by transmitting data for a synchronization by alternative pathway with an IEEE1394 course from a synchronous data distribution means at the same time it starts transmission for picture image data by IEEE1394 by a picture-image-data distribution means.

[Claim 5] The network synchronization type transmission system in a house according to claim 4, wherein the above-mentioned alternative pathways are a telephone line, LAN, an optical fiber, and any one means of communication of the ATM.

[Claim 6] The network synchronization type transmission system in a house comprising according to claim 1:

A picture-image-data accumulation means where the above-mentioned client saves picture image data sent from the above-mentioned server.

A synchronous data accumulation means which saves synchronous data sent from the above-mentioned server simultaneously with the above-mentioned picture image data.

A picture-image-data verifying means it is informed to a synchronous means that checks a synchronous flag in a header of picture image data while transmitting to a picture-image-data displaying means, supervising picture image data sent from the above-mentioned picture-image-data accumulation means.

A synchronous data transmission means which transmission of synchronous data is permitted by the above-mentioned synchronous means, and requires synchronous data of the above-mentioned synchronous data accumulation means, and transmits this synchronous data of which synchronous data accumulation means - transmission is done to a synchronous data processing means.

[Claim 7]The above-mentioned server receives picture image data, synchronous data, and synchronization information data by a data identification means, Insert synchronous data information in picture image data periodically, referring to synchronous data information, and a processing means detects synchronous data which is needed for a synchronization from the above-mentioned synchronous data information sent at any time, If require synchronous data of the above-mentioned data identification means, synchronous data is accumulated by the above-mentioned processing means from the above-mentioned data identification means, the above-mentioned processing means monitors the above-mentioned synchronous data information continuously and synchronization information is detected, The network synchronization type transmission system in a house according to claim 1 ending a synchronization if synchronous finish information is detected while synchronizing by taking out synchronous data accumulated.

[Claim 8]The network synchronization type transmission system in a house according to claim 7, wherein the above-mentioned synchronous data information includes a synchronous data name, synchronous start information, and synchronous finish information.

[Claim 9]A network synchronization type transmission system in a house given in any 1 clause to Claims 1-8, wherein the above-mentioned client is a personal computer or apparatus which has reception and a decoding function for digital image information like a set top box.

[Claim 10]The network synchronization type transmission system in a house according to claim 1, wherein the above-mentioned data identification means creates synchronous data information which holds a name of synchronous data which becomes picture image data and a pair and keeps it to the above-mentioned accumulation means.

[Claim 11]The network synchronization type transmission system in a house according to claim 1 if the above-mentioned server has the demand of image reproduction from a client, wherein it will send synchronization information which holds synchronous data which is needed for demanded picture image data to a client.

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

#### DETAILED DESCRIPTION

##### [Detailed Description of the Invention]

##### [0001]

[Field of the Invention]In this invention, the function to synchronize the data of a different type transmitted on the net network in a house using the high-speed interface of IEEE1394 etc. which were wired in the home is used.

Therefore, it is related with the network synchronization type transmission system in a house

which enabled it to strengthen a domestic network service by making it possible to synchronize other images and realizing this function.

[0002]

[Description of the Prior Art] In a conventional image, data synchronization system, and equipment, data was beforehand inserted in picture image data, and the method of transmitting data was taken. Therefore, a method which puts data again beforehand needed to be taken to change only synchronous data. Only synchronous data is obtained by another transmission means, and it did not synchronize by the apparatus which came to hand. Processing which synchronizes with picture image data by inserting synchronization information by a receiver was not carried out.

[0003] In performing data difference a carry out substitute, change of PAT (Program Association Table) or PMT (Program Map Table) was also needed, and processing was complicated. For example, although treating the digital broadcasting picture image data which embedded the data file by the broadcasting station side beforehand at digital broadcasting picture image data and in which data was embedded is indicated by JP,H11-177943,A, The part of the transmission quantity of data and the transmission band became large, and data had become a televiwer without necessity with useless information further.

[0004] Drawing 7 is a block diagram showing the composition of the conventional picture-image-data multiplexing device indicated to above-mentioned JP,H11-177943,A. In this drawing 7, the private data file 71 is read by the private data reading section 73, and the digital broadcasting image data file 70 is read by the TS (Transport Stream) reading section 72. Each packet which this TS reading section 72 is memorized in the digital broadcasting image data file 70, and is included in MPEG-TS. With a given period, it applies correspondingly, PCR (Program Clock Reference: time information) is read, and it outputs to the PMT updating section 74 and the RCR primary detecting element 75.

[0005] The PMT updating section 74 supervises the packet read by the TS reading section 72, the picture packet which detects a PMT packet and is registered into the PMT packet, a voice data packet, and each ID (identifier) — in addition, the PMT packet which carried out additional registration of ID of a private packet to the PMT packet, and newly updated it is sent out to the packet insert portion 78.

[0006] The PCR primary detecting element 75 detects PCR inserted between packets, and sends out comparing element 762 while it sends out the packet read in the TS primary detecting element 72 to the packet insert portion 78. In the comparing element 76, only when the time which PCR detected in the PCR primary detecting element 75 shows is in agreement with the insertion designated time taken out by the insertion designated time takeoff connection 77, while sending out a reading command to the private data primary detecting element 73, packet insertion instructions are outputted to the packet insert portion 78.

[0007] While the packet insert portion 78 outputs PCR detected in the PCR primary detecting element 75 to the packet sending part 79, When the packet outputted to the PMT packet outputted from the PMT updating section 74 from the PCR primary detecting element 75 is a PMT packet, this PMT packet is transposed to the updated PMT packet which is outputted from the PMT updating section 74. Further, the packet insert portion 78 inserts in the connecting location of PCR of MPEG-TS the private packet inputted from the insertion designated time takeoff connection 77, when packet insertion instructions are inputted from the comparing element 76. A PMT packet is updated and the packet sending part 79 writes MPEG-TS by which the private packet was inserted in the adjoining position of PCR whose time corresponded in the data insertion finishing MPEG-TS file 80.

[0008] Thus, if time for the private data reading section 73 to supervise the insertion designated time which the private data file 71 holds, and insert in the digital broadcasting image data file 70 comes, The insertion designated time takeoff connection 77 deletes the information which became needlessness, such as insertion designated time, from the private data file 71, and the packet insert portion 78 inserts a private data file in the digital broadcasting image data file 70. It is transmitted to the packet sending part 79, and the data is saved as the data insertion finishing

digital broadcasting image data file 80.

[0009]In such conventional technology, data Another transmission method, for example, a telephone line, It was not taken into consideration about the method of transmitting using means of communication, such as LAN (Local Area Network), an optical fiber, ATM (Asynchronous Transfer Mode: Asynchronous Transfer Mode), and radio. Since data is embedded into picture image data, in order to change data, data needed to be taken out of a 1-time stream, it needed to embed at the stream of after change and origin, and change of data was not easy.

[0010]In the utility model registration number No. 3004104 gazette. The special reproduction of the media of a magnetic disk or an optical disc and the handling of the data in a high-speed search are made easy, efficient Data Recording Sub-Division is possible, data management is also easy, and enabling it to make special reproduction of a program, etc. easy is indicated. In this case, the encoded video data which carried out compression encoding of the multiple frame of picture image data, The coded voice data which carried out compression encoding of the voice data corresponding to picture image data, and frame-ized it in time before coding, In the equipment inputted one after another, by a memory measure, if the data unit which has a data unit header which shows an arranged position with this coded voice data has few data units, encoded video data and coded voice data will be incorporated temporarily, and it will hold them. Incorporate the data unit header of a data unit by a control means, and it analyzes, It is indicated that encoded video data and coded voice data recognize the address currently held at the memory measure, and derive encoded video data and coded voice data from a memory measure to a respectively separate decode part.

[0011]JP,H10-313488,A has disclosed it is made to realize the system transmitted without affecting data coding and a decoding using a network with asynchronous coding of data and decoding timing as the output signal from the video signal source which outputs picture image data, voice data, or video-signal synchronous data is once held with a video transmission buffer and the transmit timing for outputting a video signal to a transmitter from a video transmission buffer based on the synchronizing time information generated by the synchronization information generating means is generated by a transmission control means to a compact and low cost.

[0012]It is read from DVD to JP,H11-353790,A, and the serial packet data of the variable rate to which it restored are divided into picture image data, music data, sub picture data, and control data by a demultiplexer. After being buffered with a buffer, respectively, it is decoded for every data by a decoder, and a regenerative signal is acquired. Serial packet data are supplied to a MPEG-TS generation part via a MPEG-PS demodulation section, MPEG-TS is changed into the packet based on an IEEE1394 interface, and is transmitted, and including the information for the synchronization with the transmitting side and a receiver as private information of MPEG-TS is indicated. Delivering and receiving information by the transmission system and a receiver in the case of this gazette, it is made to perform suitable reproduction motion by a receiver.

[0013]

[Problem to be solved by the invention]However, each conventional picture-image-data transmission-system and above-mentioned gazette shown by above-mentioned drawing 7, Since it is not made to perform the data and simple synchronous reproduction which are reproduction sides beforehand and were received when all set a flag to picture image data, such as MPEG-TS, Other images cannot be synchronized with the picture image data to which it is viewing and listening while being unable to respond [ substitution of synchronous data, and ] by changing only synchronization information to put in another synchronous data. SUBJECT of being unable to change easily the data received by the server side occurs.

[0014]It was made in order to solve above-mentioned conventional SUBJECT, and substitution of data can synchronize other picture image data with ease and the picture image data to which it is viewing and listening, and an object of this invention is to provide the network synchronization type transmission system in a house which makes easy a change of the data moreover received by the server.

[0015]

[Means for solving problem]To achieve the above objects, this invention is characterized by the network synchronization type transmission system in a house comprising the following.

Received picture image data.

Synchronous TETA.

Check synchronization information by a data identification means, and when it is the picture image data which needs the synchronization with synchronization information, synchronization information is added to picture image data in the above-mentioned picture image data. The server which creates the information on the data which synchronizes at the same time it keeps the above-mentioned picture image data and synchronous data to an accumulation means by the above-mentioned data identification means, and is kept to this accumulation means.

The synchronous data information which is needed for the picture image data sent out from the above-mentioned server by requiring image reproduction of the above-mentioned server is received. If a synchronous data name is checked by a synchronous data verifying means, while keeping to a buffer the synchronous data which requires synchronous data from the above-mentioned server, and is transmitted from the above-mentioned server. If it transmits to a picture-image-data displaying means and the above-mentioned synchronous data verifying means detects a synchronous flag in the above-mentioned picture image data, supervising the picture image data transmitted from the above-mentioned server by the above-mentioned synchronous data verifying means. The client which transmits only the data of a portion required for a synchronization to a synchronous data processing means from the synchronous data secured in the above-mentioned buffer.

[0016]Therefore, a server checks the received picture image data, synchronous TETA, and synchronization information by a data identification means. The information on the synchronizing data is created by a data identification means, and it is kept to this accumulation means at the same time it adds synchronization information to picture image data in picture image data and keeps picture image data and synchronous data to an accumulation means, when it is the picture image data which needs the synchronization with synchronization information. If a server has the demand of image reproduction from a client, a server will transmit the synchronous data information which is needed for the demanded picture image data to a client, and a client receives synchronous data information; and if a synchronous data name is checked by a synchronous data verifying means, it will require the synchronous data of a server. If synchronous data is transmitted to a client in response to this demand, a server, A client stores the synchronous data temporarily in a buffer, continues, and a server transmits picture image data to a client, and it transmits to a picture-image-data displaying means, supervising picture image data by a synchronous data verifying means, and is made to process by a picture-image-data displaying means at a client. If a synchronous data verifying means detects a synchronous flag in the header of picture image data, A synchronous data verifying means permits transmission of the data of a portion required for a synchronization from the synchronous data kept to the buffer, and transmits only the required data of synchronous data to a synchronous data processing means. Since picture image data and synchronous data were processed simultaneously, substitution of data can synchronize other picture image data with ease and the picture image data to which it is viewing and listening, and a change of the data moreover received by the server is made easy.

[0017]

[Mode for carrying out the invention]Below, an embodiment of a network synchronization type transmission system in a house by this invention is described based on Drawings. Drawing 1 is a block diagram showing whole construction of a 1st embodiment of a network synchronization type transmission system in a house by this invention. With reference to this drawing 1, it explains from an outline of this 1st embodiment first. The server 1 checks each data for the picture image data 2, the synchronous data 3, and the synchronization information 4 which were received by the data identification means 5 in the server 1. In being the picture image data which needs a synchronization with the synchronization information 4, it adds synchronization information to the picture image data 2 in the picture image data 2, and the picture image data 2 and the synchronous data 3 are kept to the accumulation means 6 in the server 1.

[0018]Synchronous data information with information on data which synchronizes by the data

identification means 5 simultaneously is created, and it is kept to the accumulation means 6. If the server 1 has the demand of image reproduction from the client 7, the server 1 will transmit synchronous data information which is needed for the demanded picture image data 2 to the client 7 first. The client 7 receives synchronous data information, and if a synchronous data name is checked by the synchronous data verifying means 8, it will require the synchronous data 3 of the server 1 first.

[0019]If the server 1 receives this demand, the synchronous data 3 is transmitted to the client 7, and the synchronous data verifying means 8 of the client 7 stores that data temporarily in the buffer 9. Then, the server 1 begins to transmit the picture image data 2 to the client 7. The client 7 transmits the picture image data to the picture-image-data displaying means 10, supervising picture image data by the synchronous data verifying means 8. The picture-image-data displaying means 10 processes the inputted picture image data, and is reproduced.

[0020]If the synchronous data verifying means 8 detects a synchronous flag in the header of the picture image data 2, the synchronous data verifying means 8 permits transmission of the data of a portion required for a synchronization from the synchronous data 3 secured to the buffer 9, and only the required data of the synchronous data 3 will be transmitted to the data processing means 11, and it will be processed. Thereby, picture image data and synchronous data are processed simultaneously, and a synchronization becomes possible.

[0021]Below, this 1st embodiment is described still in detail. The server 1 shown in drawing 1 holds a data identification means 5 to supervise the data transmitted from the outside, and the accumulation means 6 which keeps data. The client 7 which receives data has the buffer 9 which stores temporarily the synchronous data verifying means 8 which supervises the synchronization information in the received data, and data. The client 7 uses a personal computer (referred to as PC below), or digital image information like a set top box as the apparatus which can perform reception and decoding.

[0022]Every means from the outside, for example, a telephone line, LAN, an optical fiber, The server 1 receives and the picture image data 2, the synchronous data 3, and the synchronization information 4 which are transmitted by means of communication, such as ATM and radio, the data identification means 5 in the server 1, The synchronous data 3 is also kept at the same time it adds synchronization information in the data of the picture image data 2 and keeps the picture image data 2 to the accumulation means 6, checking the synchronization information 4. Then, by the data identification means 5, the synchronous data information which holds the name of the synchronous data 3 which becomes the picture image data 2 and a pair is created, and it is kept to the accumulation means 6.

[0023]If the server 1 has the demand of image reproduction from the client 7, the server 1 will transmit the synchronization information which holds the name of the synchronous data 3 which is needed for the demanded picture image data 2 first to the client 7. The client 7 will require the synchronous data 3 of the server 1, if the synchronization information is received. The server 1 receives the demand and transmits the synchronous data 3. The client 7 stores the received synchronous data 3 in the buffer 9 temporarily. \*\*\*\* [ an end of transmission of the synchronous data 3 / transmit / the server 1 / begin / to the client 7 / the picture image data 2 ]

[0024]The client 7 will transmit the picture image data 2 to the picture-image-data displaying means 10, supervising data by the synchronous data verifying means 8, if the picture image data 2 is received. The transmitted picture image data 2 is processed by the picture-image-data displaying means 10, and reproduces an image. If the synchronous flag currently embedded by the server 1 in the header of the picture image data 2 is checked, the synchronous data verifying means 8 will call the synchronous data 3 which is needed for a synchronization from the buffer 9, and will transmit it to the synchronous data processing means 11. The transmitted synchronous data 3 is processed by the synchronous data processing means 11, and, thereby, an image synchronization is performed.

[0025]Next, operation of this 1st embodiment is explained with reference to drawing 1 and drawing 2. Drawing 2 is an explanatory view for explaining operation of the server 1 in this 1st embodiment. In this drawing 1 and both the figures of drawing 2, the server 1 is the picture image

data 2 (in drawing 2). While the synchronous data 3 and the synchronization information 4 which show the picture image data inputted into the server 1 with the mark 21 are received and the data identification means 5 in the server 1 refers the synchronization information 4, as shown in drawing 2, MPEG - TS data — a header — it is — the extension — etc. — a synchronization — a start flag — (— S —) — 24 — or — a synchronization — an end flag — (— E —) — 25 — picture image data — 21 — a header — inserting — picture image data — 22 — creating.

[0026]In this case, for example, a MPEG-TS header unit is used and the change of a synchronous start and the end of synchronous is performed. And the picture image data 22 and the synchronous data 3 are accumulated in the accumulation means 6. The synchronous data information 23 with the name of the synchronous data 3, etc. is created and accumulated simultaneously. If viewing and listening of an image is required of the server 1 from the client 7, the synchronous data information 23 will be first read from the accumulation means 6 by the data identification means 5 of the server 1, and it will transmit to the client 7.

[0027]If the synchronous data information 23 is received, the client 7 will check the name of synchronous data by the synchronous data verifying means 8, and will require the synchronous data 3 of the server 1. The server 1 will transmit the synchronous data 3 to the client 7, if the demand is received. The client 7 keeps the data to the buffer 9. \*\*\*\* [ completion of transmission of the synchronous data 3 from the server 1 to the client 7 / transmit / the server 1 / begin / the picture image data 22 ].

[0028]If it begins to receive the picture image data 22, while the synchronous data verifying means 8 in the client 7 supervises the picture image data 22, the client 7 will be transmitted to the picture-image-data displaying means 10 at any time, and will process picture image data by the picture-image-data displaying means 10. If the synchronous data verifying means 8 detects the synchronous start flag (S) 24 in the picture image data 22, the data of the portion which synchronizes from the synchronous data 3 currently kept from the buffer 9 will be called, and it will transmit to the synchronous data processing means 11. The synchronous data 3 is processed in the synchronous data processing means 11 by this, and a synchronization is performed. Detection of the synchronous end flag (E) 25 will end a synchronization.

[0029]Below, operation of this 1st embodiment is further explained in detail along the sequence diagram of drawing 3. Drawing 3 is a sequence diagram for explaining the procedure of transmitting the picture image data 2, the synchronous data 3, and the synchronization information 4 to the server 1 from the exterior of the server 1, and the server in a house in drawing 3 corresponds to the server 1 shown by drawing 1 and drawing 2. "\*" of a character means picture image data, and "\*" as used in this drawing 3 means synchronization information — " — the" means synchronous data, "\*" with a parenthesis means picture image data (finishing [ synchronous flag insertion]), and, as for the arrow of a dashed line, the arrow of synchronous transmission and a solid line means asynchronous transmission.

[0030]A server which holds picture image data, synchronous data, and synchronization information in the recording medium M1 in this drawing 3 (here) a server for data creation — calling — other servers (here) When a transmission request of picture image data occurs from calling it a video-delivery-through-the-Internet server (Step S1), a server for data creation Picture image data, If synchronization information is read from the recording medium (a recording medium is hereafter based on same hard disk drive etc.) M1 like a hard disk drive and it transmits to a video-delivery-through-the-Internet server (Step S2). A video-delivery-through-the-Internet server records picture image data and synchronization information on the recording medium M2. A video-delivery-through-the-Internet server inserts a flag for a synchronization in received picture image data with reference to synchronization information, and keeps picture image data changed into the recording medium M3 (Step S3).

[0031]A server for data creation transmits synchronous data to other servers (here, it is called a data distribution server) while transmitting picture image data and data for a synchronization to a video-delivery-through-the-Internet server (step S4). A data distribution server keeps received synchronous data to the recording medium M4. Subsequently, picture image data in which a flag which kept a video-delivery-through-the-Internet server to the recording medium M3 was inserted when a video-delivery-through-the-Internet server had the demand of picture image

data from drawing 1 and a server in a house applicable to the server 1 of drawing 2 (Step S5), Transmitting synchronous data information to a server in a house (Step S6) a server in a house saves picture image data in which a flag was inserted, and synchronous data information at the recording medium M5.

[0032]A check of the information which is needed for a synchronization from the synchronous data information currently recorded on the recording medium M5 of the server in a house will require the data for a synchronization of a data distribution server (Step S7). The data distribution server which received this demand transmits the data for a synchronization to the server in a house (server PC) (Step S8), and the server in a house keeps it to the recording medium M6. A client requires the contents information of the picture image data which the server in a house holds in the recording medium M6 (step S9), and the server in a house transmits contents information to a client to this demand (Step S10).

[0033]If a client chooses the image content which wants to receive out of it and a client requires the data for a synchronization of the server in a house (Step S11), the server in a house will transmit the data for a synchronization to a client first (Step S12). A client keeps the data for a synchronization to the recording medium M7. By pushing the button (not shown) of a graphic display start, etc. with the application used for the image reproduction of a client side, the command of a distribution start is transmitted to the server in a house (Step S13).

[0034]The server in a house will begin (Step S14) to transmit to a client the picture image data in which the flag for a synchronization was inserted, if the command of a distribution start is received. It is supervised whether a client has a flag for a synchronization in picture image data, processing picture image data (Step S15). If the flag for a synchronization is detected (Step S16), a client will call the data for a synchronization kept by the recording medium M7, and will synchronize by processing by a synchronous data processing means. A client supervises [ (Step S17) and ] whether the flag for a synchronization is in picture image data again, when the flag for a synchronization cannot be detected.

[0035]Thus, in a 1st embodiment, since picture image data and synchronous data have dissociated and it enables it substitution of synchronous data, and to correspond by changing only synchronization information to put in another synchronous data, substitution of data becomes easy. Since synchronization information is added to picture image data and an image synchronization is enabled using other picture image data, it becomes possible to synchronize other images with picture image data to which it is viewing and listening. It is only processing in which a flag is set to the extension in a header of MPEG data, and change of PAT or PMT becomes unnecessary and change of data received by a server becomes simple.

[0036]Below, a 2nd embodiment of this invention is described. Drawing 4 is a block diagram showing composition of a 2nd embodiment by this invention. In this drawing 4, the server 1 is provided with a function of these data identification means 5 and the accumulation means 6 like a case of a 1st embodiment of the above, although a graphic display of drawing 1, the data identification means 5 in the server 1 of a 1st embodiment shown by drawing 2, and the accumulation means 6 is omitted. In addition to this function, the picture-image-data distribution means 41 and the synchronous data distribution means 42 are added.

[0037]In this drawing 4, although explanation of the data identification means 5 and the accumulation means 6 of operation is omitted, At a 2nd embodiment shown in drawing 4, if the server 1 receives the demand of the picture image data from the client 7, the server 1 will begin to transmit picture image data to the client 7 by IEEE1394 from the picture-image-data distribution means 41. The server 1 uses the data for a synchronization, IEEE1394 uses means of communication, such as alternative pathway, for example, a telephone line, LAN, an optical fiber, ATM, and radio, from the synchronous data distribution means 42, and, simultaneously with it, it transmits to the client 7.

[0038]The data for a synchronization which the client 7 received is stored in the accumulation means 44. Being supervised by the synchronous data verifying means 43, picture image data is transmitted to the picture-image-data displaying means 10, and is processed by the picture-image-data displaying means 10. The synchronous data verifying means 43 will require synchronous data of the accumulation means 44, if a synchronous flag is checked in the header

of picture image data. If this demand is received, the accumulation means 44 will transmit the data for a synchronization to the synchronous data verifying means 43. The synchronous data verifying means 43 transmits the received data for a synchronization to the synchronous data processing means 11. Thereby, the substitution synchronization of an image is performed.

[0039] Below, a 3rd embodiment by this invention is described. Drawing 5 is a block diagram showing the composition of this 3rd embodiment. At this 3rd embodiment, the server 1 is the same as a 2nd embodiment shown by drawing 4, by the server 1, although not illustrated, it has the function of the data identification means 5 and the accumulation means 6; and, in addition to these functions, the picture-image-data distribution means 102 and the synchronous data distribution means 103 are established. In this drawing 5, it is dividing into the picture-image-data accumulation means 52 and the synchronous data accumulation means 53 in the client 7 as an accumulation means shown by a 1st embodiment. The function corresponding to the synchronous data verifying means 43 in drawing 4 is made to share by the picture-image-data verifying means 54, the synchronous means 55, and the synchronous data transmission means 56.

[0040] In this drawing 5, when the client 7 wants to view and listen to an image, data is required from the server 1. If the server 1 sends picture image data to the client 7 by the picture-image-data distribution means 102 by receiving this demand, the client 7 saves image TETA by the picture-image-data accumulation means 52. Simultaneously, the synchronous data distribution means 103 transmits synchronous data to the synchronous data accumulation means 53 of the client 7, and saves this synchronous data at the synchronous data accumulation means 53.

[0041] \*\*\*\* [ an end of preservation of picture image data and synchronous data / transmit / the picture-image-data accumulation means 52 of the client 7 / begin / verifying means / 54 / picture-image-data / picture image data ] The picture-image-data verifying means 54 transmits picture image data to the picture-image-data displaying means 10, supervising this picture image data. If picture image data is received, the picture-image-data displaying means 10 will be processed, and will perform image reproduction.

[0042] If the picture-image-data verifying means 54 checks a synchronous flag in a header of picture image data, the synchronous means 55 will be connected with and the synchronous means 55 will permit transmission of synchronous data to the synchronous data transmission means 56. The synchronous data transmission means 56 requires synchronous data of the synchronous data accumulation means 53, and the synchronous data transmission means 53 transmits synchronous data accumulated in response to this demand to the synchronous data transmission means 56. The synchronous data transmission means 56 transmits synchronous data to the synchronous data processing means 11, and synchronous data is processed by the synchronous data processing means 11. Substitution of picture image data is performed by this, and a synchronization is performed.

[0043] Below, a 4th embodiment by this invention is described with reference to drawing 6. Drawing 6 is an explanatory view for explaining the operation in the server 1 in this 4th embodiment. The server 1 of this 4th embodiment shows the modification of the server 1 in a 1st embodiment of the above, and supports above-mentioned drawing 2. Although the portion of the client in this 4th embodiment is omitting the graphic display, the client is the same as that of a 1st embodiment shown by drawing 1.

[0044] If drawing 6 is referred to, the identification device 5 in a server receives the picture image data 61, the synchronous data 3, and the synchronization information 4, and it will use them as the picture image data 62 by inserting the synchronous data information 63 in the picture image data 61 periodically, referring to the synchronization information 4.

[0045] The synchronous data information 63 has a synchronous data name, synchronous start information, and synchronous finish information. The processing means 64 will require the synchronous data 3 of the identification device 5, if the synchronous data 3 which is needed for a synchronization is found out from the synchronous data information 63 sent at any time. If this demand is received, the identification device 5 will accumulate the synchronous data 3 in the processing means 64. The processing means 64 supervises the synchronous data information 63 in the picture image data 62, and if synchronization information is detected, it will synchronize by

calling the synchronous data 3 accumulated. Detection of synchronous finish information will end a synchronization.

[0046]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since picture image data and synchronous data have dissociated according to this invention and he is trying substitution of synchronous data, and to correspond by changing only synchronization information to put in another synchronous data, substitution of data becomes easy. Since it is made to enable an image synchronization by adding synchronization information to picture image data using other picture image data, it becomes possible to synchronize other images with the picture image data to which it is viewing and listening. Since it is only processing in which a flag is set to the extension in the header of MPEG data although change of PAT or PMT is needed when other synchronous data is inserted in picture image data and a change of PAT or PMT is made unnecessary, change of the data received by the server becomes simple.

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

#### DESCRIPTION OF DRAWINGS

##### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the composition of a 1st embodiment of the network synchronization type transmission system in a house by this invention.

[Drawing 2] It is an explanatory view for explaining operation of the server in the network synchronization type transmission system in a house shown in drawing 1.

[Drawing 3] It is a sequence diagram for explaining the picture image data inputted into the server in the network synchronization type transmission system in a house shown in drawing 1, synchronization information, and each input procedure of synchronous data.

[Drawing 4] It is a block diagram showing the composition of a 2nd embodiment of the network synchronization type transmission system in a house by this invention.

[Drawing 5] It is a block diagram showing the composition of a 3rd embodiment of the network synchronization type transmission system in a house by this invention.

[Drawing 6] It is an explanatory view for explaining operation of the server in a 4th embodiment of the network synchronization type transmission system in a house by this invention.

[Drawing 7] It is a block diagram showing the composition of the conventional picture-image-data multiplexing device.

##### [Explanations of letters or numerals]

1 .... A server, 2, 21, 22, 61, 62 .... Picture image data, 3 .... Synchronous data, 4 [ .... Client, ] .... Synchronization information, 5 .... A data identification means, 6, 44 .... An accumulation means, 7 8, 43 .... A synchronous data verifying means, 9 .... A buffer, 10 .... Picture-image-data displaying means, 11 .... A synchronous data processing means, 23, 63 .... Synchronous data information, 24 .... Synchronous start flag, 25 [ .... A picture-image-data accumulation means, 53 / .... A synchronous data accumulation means, 54 / .... A picture-image-data verifying means, 55 / .... A synchronous means, 56 / .... A synchronous data transmission means, 64 / .... Processing

means] .... A synchronous end flag, 41,102 .... A picture-image-data distribution means, 42,103 ....  
A synchronous data distribution means, 52

[Translation done.]

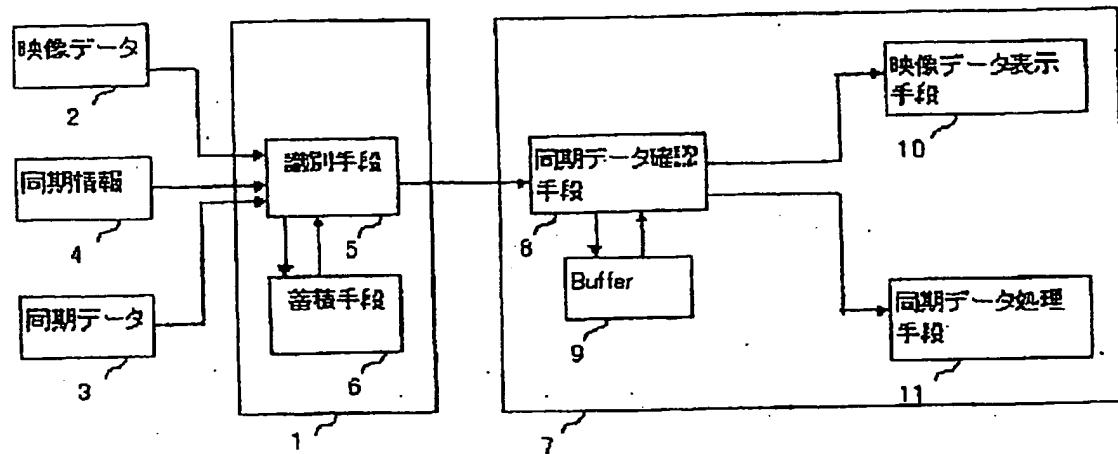
\* NOTICES \*

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

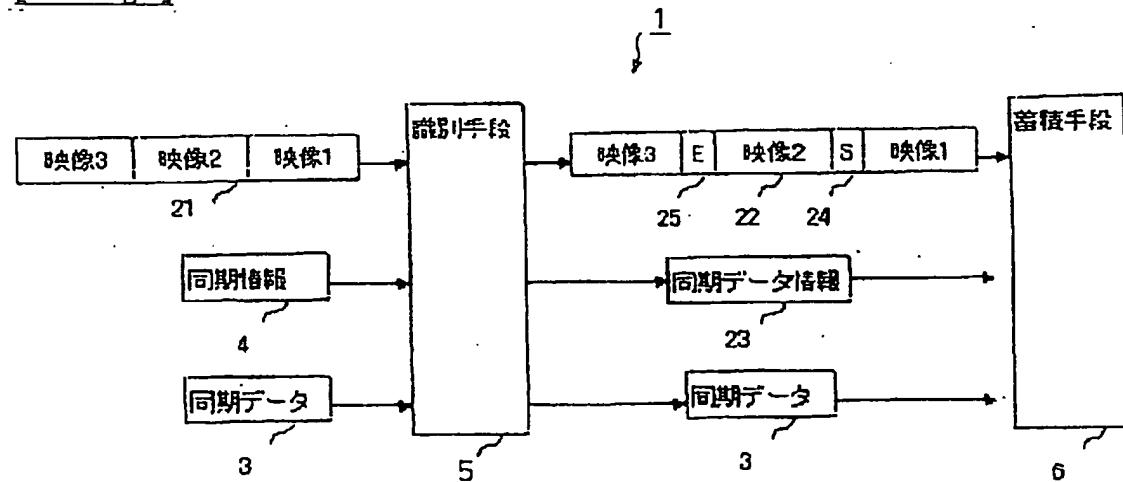
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

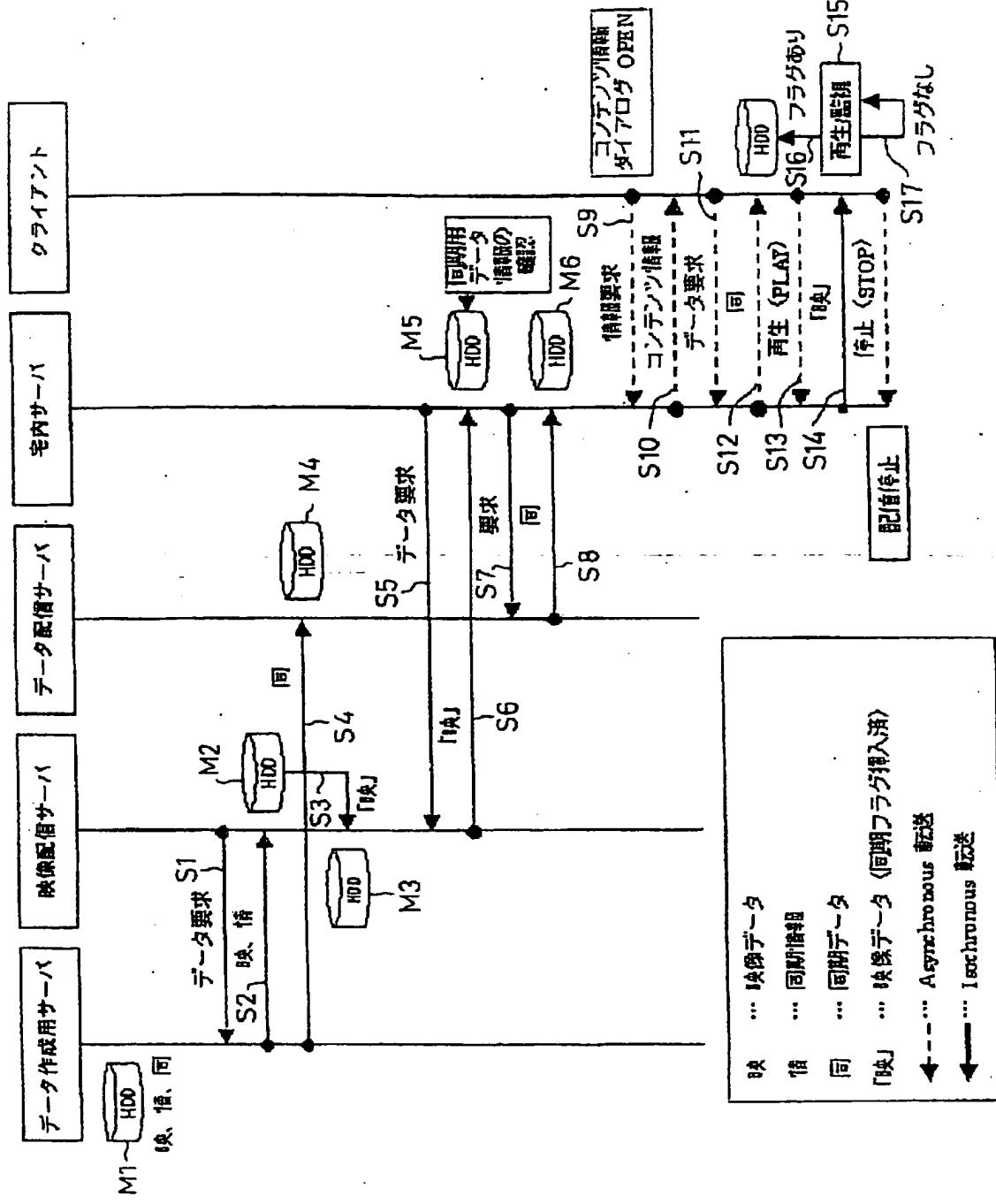
[Drawing 1]



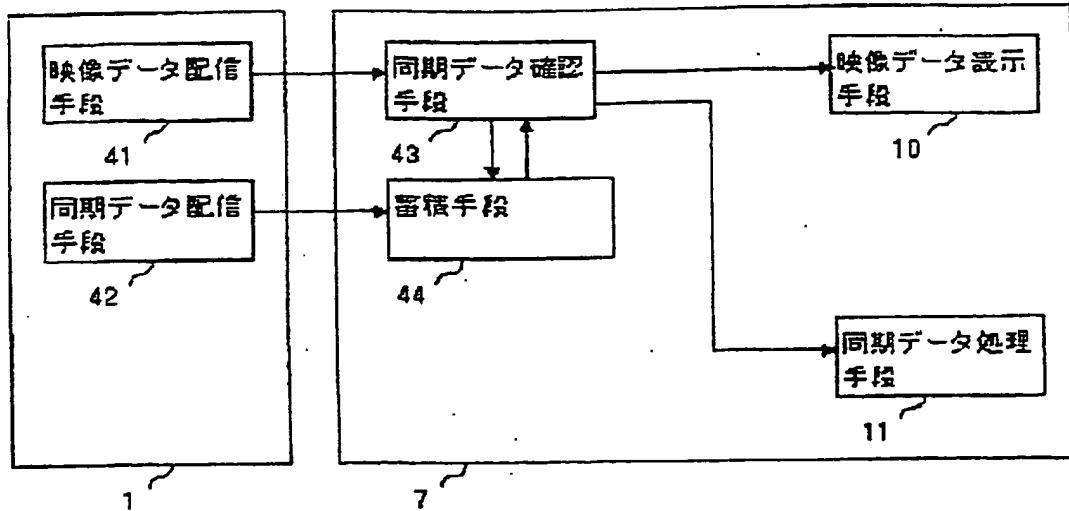
[Drawing 2]



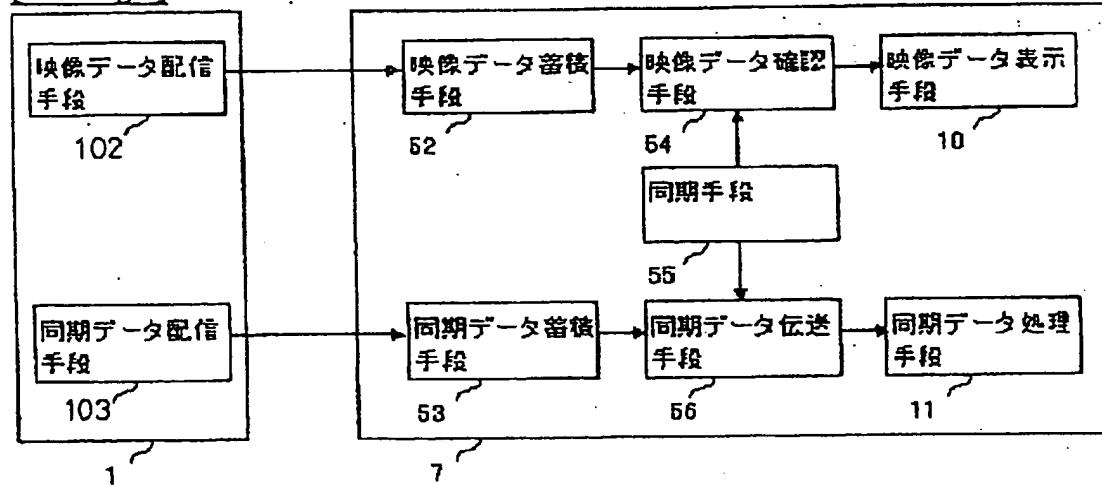
[Drawing 3]



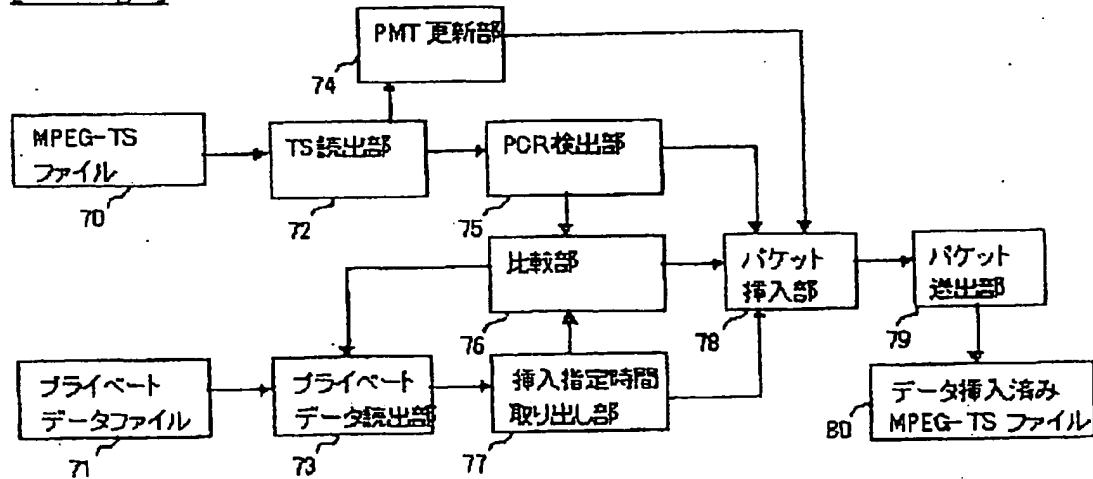
[Drawing 4]



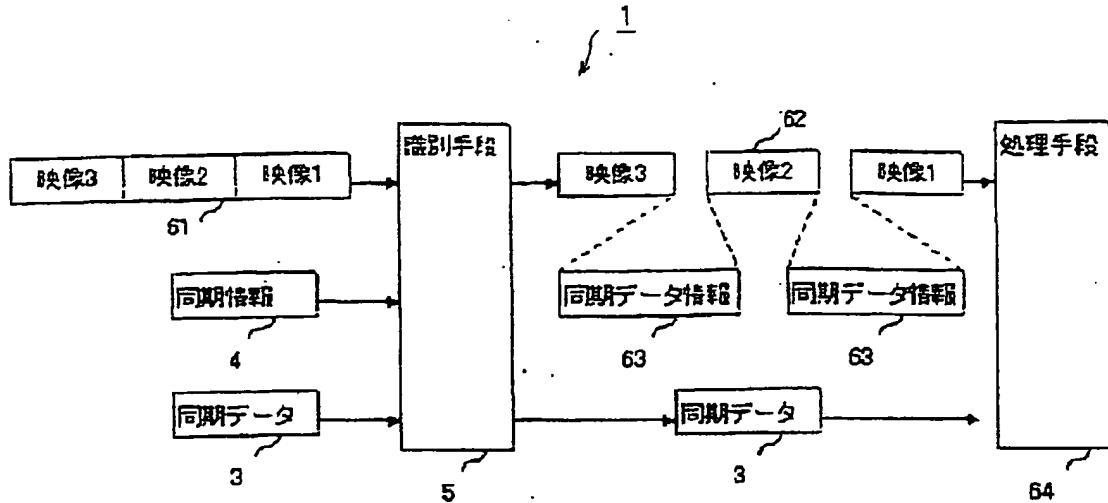
[Drawing 5]



[Drawing 7]



[Drawing 6]



---

[Translation done.]

---

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-346144  
(P2001-346144A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001.12.14)

(51) Int.Cl.  
H 04 N 5/765  
5/781  
H 04 J 3/00  
H 04 L 12/40  
H 04 N 5/00

識別記号

F I  
H 04 J 3/00  
H 04 N 5/00  
5/04  
7/173  
5/781  
M 5 C 0 2 0  
B 5 C 0 5 3  
A 5 C 0 5 6  
6 4 0 A 5 C 0 6 4  
S 1 0 Z 5 K 0 2 8  
データコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全11頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-169041(P2000-169041)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(22) 出願日 平成12年6月6日 (2000.6.6)

(72) 発明者 吉川 正人

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内

(74) 代理人 100089875

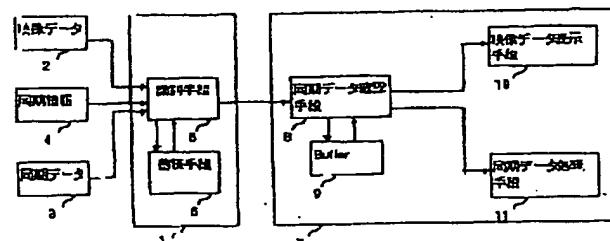
弁理士 野田 広

(54) 【発明の名称】 宅内網同期型伝送方式

(57) 【要約】

【課題】 データの差し替えの容易化、視聴している映像データに他の映像データの同期化を可能とする宅内網同期型伝送方式を提供すること。

【解決手段】 サーバ1は映像データ2、同期情報4、同期データ3を受信し、同期が必要な映像データ内に同期情報を付加し、映像データと同期データを蓄積手段6に保管し、同期するデータの情報をデータ識別手段5で作成して蓄正手段6に保管し、サーバ1は必要同期データ情報、同期データをクライアント7に伝送しバッファ9に保管し、サーバはクライアントに映像データを伝送すると、同期データ確認手段8により映像データを監視しながら映像データ表示手段10に電送して処理させ、同期データ確認手段8が映像データのヘッド内に同期フラグを検出すると、バッファ9に保管した同期データから同期に必要なデータを同期処理手段11に伝送して処理をする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信した映像データと、同期データと、同期情報をデータ識別手段で確認を行い、同期情報をもつ同期が必要な映像データの場合に映像データに同期情報を上記映像データ内に付加し、上記映像データと同期データを蓄積手段に保管すると同時に同期するデータの情報を上記データ識別手段で作成してこの蓄積手段に保管するサーバと、

上記サーバに映像再生を要求することにより上記サーバから送出される映像データに必要となる同期データ情報を受信して同期データ名を同期データ確認手段で確認すると上記サーバに対して同期データの要求を行って上記サーバから伝送される同期データをバッファに保管するとともに、上記サーバから伝送される映像データを上記同期データ確認手段で監視しながら映像データ表示手段に伝送し、かつ上記同期データ確認手段が上記映像データ内に同期フラグを検出すると、上記バッファ内に確保しておいた同期データから同期に必要な部分のデータのみを同期データ処理手段に伝送するクライアントと、を備えることを特徴とする宅内網同期型伝送方式。

【請求項2】 上記データ識別手段は、上記同期情報を参照しながらMPEG-TSデータのヘッダにある拡張部分に同期スタートフラグまたは同期エンドフラグを上記映像データのヘッダに挿入し、映像データを作成することを特徴とする請求項1記載の宅内網同期型伝送方式。

【請求項3】 上記データ識別手段は、上記同期データの名前を持つ同期データ情報を作成して上記蓄積手段に蓄積することを特徴とする請求項1記載の宅内網同期型伝送方式。

【請求項4】 上記サーバは、受信した映像データと、同期データと、同期情報をデータ識別手段で確認を行い、同期情報をもつ同期が必要な映像データの場合に映像データに同期情報を上記映像データ内に付加し、上記映像データと同期データを蓄積手段に保管すると同時に同期するデータの情報を上記データ識別手段で作成してこの蓄積手段に保管し、かつ上記クライアントから映像データの要求を受けると、映像データを映像データ配信手段によりIEEE1394で伝送を開始すると同時に、同期用データを同期データ配信手段からIEEE1394経路とは別経路で伝送することを特徴とする請求項1記載の宅内網同期型伝送方式。

【請求項5】 上記別経路は、電話回線、LAN、光ファイバ、ATMのいずれか1つの通信手段であることを特徴とする請求項4記載の宅内網同期型伝送方式。

【請求項6】 上記クライアントは、上記サーバから送られてくる映像データを保存する映像データ蓄積手段と、上記映像データと同時に上記サーバから送られてくる同期データを保存する同期データ蓄積手段と、上記映像データ蓄積手段から送られてくる映像データを監視しながら映像データ表示手段に伝送するとともに、映像デ

ータのヘッダ内に同期フラグを確認すると同期手段に連絡する映像データ確認手段と、上記同期手段により同期データの伝送が許可され、かつ上記同期データ蓄積手段に同期データの要求を行ってこの同期データ蓄積手段へ伝送される同期データを同期データ処理手段に伝送する同期データ伝送手段とを備えることを特徴とする請求項1記載の宅内網同期型伝送方式。

【請求項7】 上記サーバは、映像データ、同期データ、同期情報をデータ識別手段により受信し、同期データ情報を参照しながら映像データに同期データ情報を定期的に挿入し、随時送られてくる上記同期データ情報から同期に必要となる同期データを処理手段で検出して、上記データ識別手段に同期データの要求を行って上記データ識別手段から同期データを上記処理手段で蓄積し、上記処理手段は上記同期データ情報を常時監視して同期情報を検知すると、蓄積されている同期データを取出して同期を行うとともに、同期終了情報を検出すると同期を終了することを特徴とする請求項1記載の宅内網同期型伝送方式。

【請求項8】 上記同期データ情報は、同期データ名、同期開始情報、同期終了情報を含むことを特徴とする請求項7記載の宅内網同期型伝送方式。

【請求項9】 上記クライアントは、パーソナルコンピュータ、またはセットトップボックスのようなデジタル映像情報を受信およびデコード処理機能を有する機器であることを特徴とする請求項1～8にいずれか1項記載の宅内網同期型伝送方式。

【請求項10】 上記データ識別手段は、映像データと対になる同期データの名を保有する同期データ情報を作成して上記蓄積手段に保管することを特徴とする請求項1記載の宅内網同期型伝送方式。

【請求項11】 上記サーバは、クライアントから映像再生の要求があると、要求された映像データに必要となる同期データを保有する同期情報をクライアントに送ることを特徴とする請求項1記載の宅内網同期型伝送方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、家庭内に配線されたIEEE1394等の高速インターフェースを利用した宅内網ネットワーク上に伝送される異なったタイプのデータを同期させる機能を利用することにより、他の映像を同期させることを可能とし、この機能を実現することにより、家庭内ネットワークサービスの強化を図ることができるようにした宅内網同期型伝送方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の映像・データ同期方式および装置では、予め映像データにデータを挿入しておき、データを伝送する方法を探っていた。そのため、同期データだけ変更したい場合には、あらかじめデータを挿し替える

ような方法を探る必要があった。同期データだけを別の伝送手段により入手し、入手した機器で同期を行うようなことはなかった。また、受信側で映像データに同期情報を挿入したりして同期を行う処理をするようなこともなかった。

【0003】さらに、データ差し替えを行うに当たり、PAT (Program Association Table) やPMT (Program Map Table) の変更も必要となり、処理が複雑化してしまっていた。たとえば、特開平11-177943号公報では、あらかじめ放送局側でデジタル放送映像データにデータファイルを埋め込み、データの埋め込まれたデジタル放送映像データを扱うことが記載されているが、データの伝送量の分、伝送帯域が大きくなってしまい、さらにデータが必要の無い視聴者には無駄な情報となってしまっていた。

【0004】図7は上記特開平11-177943号公報に記載されている従来の映像データ多重化装置の構成を示すブロック図である。この図7において、プライベートデータファイル71をプライベートデータ読出部73で読み出し、また、デジタル放送映像データファイル70をTS (Transport Stream) 読出部72によって読み出す。このTS読出部72はデジタル放送映像データファイル70内に記憶され、MPEG - TSに組み込まれている各パケットと、PCR(Program Clock Reference : 時刻情報)を所定周期で準じ読み出し、PMT更新部74とRCR検出部75に出力する。

【0005】PMT更新部74は、TS読出部72で読み出されるパケットを監視し、PMTパケットを検出し、PMTパケットに登録されている画像パケット、音声データパケット、各ID(識別子)に加えて、新たにプライベートパケットのIDをPMTパケットに追加登録して更新したPMTパケットをパケット挿入部78に送出する。

【0006】PCR検出部75は、TS検出部72で読み出したパケットをパケット挿入部78に送出するとともに、パケット間に挿入されているPCRを検出して、比較部76 2送出する。比較部76では、PCR検出部75で検出されたPCRの示す時刻が挿入指定時間取り出し部77で取り出された挿入指定時間に、一致した場合にのみプライベートデータ検出部73に読み出指令を送出するとともに、パケット挿入部78にパケット挿入指令を出力する。

【0007】パケット挿入部78は、PCR検出部75で検出されたPCRをパケット送出部79に出力するとともに、PMT更新部74から出力されるPMTパケットに、PCR検出部75から出力されるパケットがPMTパケットの場合に、このPMTパケットをPMT更新部74から出力される更新したPMTパケットに置き換える。パケット挿入部78は、さらに、比較部76からパケット挿入指令が入力された時点で、挿入指定時間取り出し部77から入力されるプライベートパケットをMPEG - TSのPCRの接続位置

に挿入する。パケット送出部79は、PMTパケットが更新され、時間が一致したPCRの接続位置にプライベートパケットが挿入されたMPEG - TSをデータ挿入済みMPEG - TSファイル80に書き込む。

【0008】このように、プライベートデータファイル71が保有する挿入指定時間をプライベートデータ読出部73は監視しており、デジタル放送映像データファイル70に挿入する時間になると、挿入指定時間取り出し部77は挿入指定時間など不要になった情報をプライベートデータファイル71から削除し、パケット挿入部78はデジタル放送映像データファイル70にプライベートデータファイルを挿入する。そのデータはパケット送出部79に送信され、データ挿入済みデジタル放送映像データファイル80として保存される。

【0009】このような従来技術ではデータを別の送信方法、たとえば、電話回線、LAN (Local Area Network) 、光ファイバ、ATM(Asynchronous Transfer Mode: 非同期転送モード)、無線などの通信手段を使用して送信する方法については考慮されていなかった。また、映像データの中にデータを埋め込んでしまうので、データの変更を行うためには、一度ストリームの中からデータを取り出し変更後、また元のストリームに埋め込む必要があり、データの変更が容易ではなかった。

【0010】また、実用新案登録番号第3004104号公報には、磁気ディスクや光ディスクのメディアの特殊再生、高速サーチでのデータの取扱いを容易にし、効率的なデータ記録が可能であり、データ管理も容易で、プログラムの特殊再生などを容易にすることができるようになることが記載されている。この場合、映像データの複数フレームを圧縮符号化した符号化映像データと、符号化する前に時間的に映像データに対応する音声データを圧縮符号化してフレーム化した符号化音声データと、この符号化音声データとの配列位置を示すデータユニットヘッダとを有するデータユニットが次々と入力される装置において、記憶手段によりデータユニットの少なくとも符号化映像データと符号化音声データとを一時的に取り込んで保持する。また、制御手段によりデータユニットのデータユニットヘッダを取り込んで解析し、符号化映像データと符号化音声データとが記憶手段に保持されているアドレスを認識して記憶手段から符号化映像データと符号化音声データとをそれぞれ別々のデコード部へ導出することが記載されている。

【0011】さらに、特開平10-313488号公報には、映像データ、音声データ、または映像信号同期データを出力する映像信号源からの出力信号を映像送信バッファで一旦保持し、同期情報発生手段によって生成した同期時刻情報に基づいて映像送信バッファから送信器へ映像信号を出力するための送信タイミングを送信制御手段で生成するようにして、データの符号化、復号化タイミングとは非同期のネットワークを利用してデータ符

号化、復号化に影響を与えることなく伝送する方式をコンパクト、かつ低成本に実現するようになることが開示されている。

【0012】特開平11-353790号公報には、DV-Dから読み出され、復調された可変レートのシリアルパケットデータをデマルチブリクサで映像データ、音楽データ、サブピクチャデータ、制御データに分割して、それぞれバッファでバッファリングされた後、デコーダで各データごとにデコードされて、再生信号を得る。シリアルパケットデータは、MPEG-PS復調部を介して、MPEG-TS生成部に供給され、MPEG-TSはIEEE1394インターフェースに準拠したパケットに変換されて伝送し、MPEG-TSのプライベート情報として、送信側と受信側との同期のための情報を含ませることが開示されている。この公報の場合は、送信機器と受信機器で情報の授受を行い、受信機器で適切な再生動作を行うようにしている。

#### 【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記図7で示した従来の映像データ伝送方式ならびに上記各公報は、いずれもMPEG-TSなどの映像データにフラグを立てるこによってあらかじめ再生側で受信したデータと簡易同期再生を行うようにしているのではないから、同期データの差し替えや、別同期データを入れたいときに同期情報のみを変更することで対応することができないとともに、視聴している映像データに他の映像を同期させることができない。また、サーバ側で受け取ったデータを容易に変更することができないなどの課題がある。

【0014】この発明は、上記従来の課題を解決するためになされたもので、データの差し替えが容易、かつ視聴している映像データに他の映像データを同期させることができ、しかもサーバで受け取ったデータの変更を容易にできる宅内網同期型伝送方式を提供することを目的とする。

#### 【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、この発明の宅内網同期型伝送方式は、受信した映像データと、同期データと、同期情報とをデータ識別手段で確認を行い、同期情報をもつ同期が必要な映像データの場合に映像データに同期情報を上記映像データ内に付加し、上記映像データと同期データを蓄積手段に保管すると同時に同期するデータの情報を上記データ識別手段で作成してこの蓄積手段に保管するサーバと、上記サーバに映像再生を要求することにより上記サーバから送出される映像データに必要となる同期データ情報を受信して同期データ名を同期データ確認手段で確認すると上記サーバに対して同期データの要求を行って上記サーバから伝送される同期データをバッファに保管するとともに、上記サーバから伝送される映像データを上記同期データ確認手段で監視しながら映像データ表示手段に伝送し、かつ上記同期データ確認手段が上記映像データ内に

同期フラグを検出すると、上記バッファ内に確保していた同期データから同期に必要な部分のデータのみを同期データ処理手段に伝送するクライアントとを備えることを特徴とする。

【0016】そのため、サーバは受信した映像データと、同期データと、同期情報をデータ識別手段で確認を行い、同期情報をもつ同期が必要な映像データの場合に映像データに同期情報を映像データ内に付加し、映像データと同期データを蓄積手段に保管すると同時に、同期するデータの情報をデータ識別手段で作成して、この蓄積手段に保管する。クライアントからサーバに映像再生の要求があると、サーバは要求された映像データに必要となる同期データ情報をクライアントに伝送し、クライアントは同期データ情報を受け取り、同期データ確認手段で同期データ名を確認すると、サーバにその同期データの要求を行う。サーバはこの要求を受けて同期データをクライアントに伝送すると、クライアントはその同期データをバッファに一時保管し、続いてサーバは映像データをクライアントに伝送し、クライアントでは同期データ確認手段により映像データを監視しながら映像データ表示手段に伝送して、映像データ表示手段で処理させる。また、同期データ確認手段が映像データのヘッダ内に同期フラグを検出すると、同期データ確認手段はバッファに保管した同期データから同期に必要な部分のデータの伝送を許可し、同期データの必要なデータだけ同期データ処理手段に伝送して、映像データと同期データが同時に処理されるようにしたので、データの差し替えが容易、かつ視聴している映像データに他の映像データを同期させることができ、しかもサーバで受け取ったデータの変更を容易にできる。

#### 【0017】

【発明の実施の形態】次ぎに、この発明による宅内網同期型伝送方式の実施の形態について図面に基づき説明する。図1は、この発明による宅内網同期型伝送方式の第1実施の形態の全体的構成を示すブロック図である。この図1を参照して、まずこの第1実施の形態の概要から説明する。サーバ1は受信した映像データ2と同期データ3と同期情報4をサーバ1内のデータ識別手段5で各データの確認を行い、同期情報4をもつ同期が必要な映像データの場合には映像データ2に同期情報を映像データ2内に付加し、映像データ2と同期データ3をサーバ1内の蓄積手段6に保管する。

【0018】また、同時にデータ識別手段5により同期するデータの情報をもつ同期データ情報を作成し、蓄積手段6に保管しておく。クライアント7からサーバ1に映像再生の要求があると、まずサーバ1は要求された映像データ2に必要となる同期データ情報をクライアント7に伝送する。クライアント7は同期データ情報を受け取り、同期データ確認手段8により同期データ名を確認すると、まずその同期データ3の要求をサーバ1に行

(5) 001-346144 (P2001-346144A)

う。

【0019】サーバ1はこの要求を受けると、同期データ3をクライアント7に伝送し、クライアント7の同期データ確認手段8はそのデータをバッファ9に一時保管する。続いて、サーバ1は映像データ2をクライアント7に伝送し始める。クライアント7は同期データ確認手段8により映像データを監視しながら、その映像データを映像データ表示手段10に伝送する。映像データ表示手段10は入力された映像データを処理して再生する。

【0020】同期データ確認手段8が映像データ2のヘッダ内に同期フラグを検知すると、同期データ確認手段8はバッファ9に確保しておいた同期データ3から同期に必要な部分のデータの伝送を許可し、同期データ3の必要なデータだけデータ処理手段11に伝送されて処理される。これにより、映像データと同期データが同時に処理され、同期が可能となる。

【0021】次ぎに、この第1実施の形態をさらに詳細に説明する。図1に示すサーバ1は、外部から伝送されてくるデータを監視するデータ識別手段5とデータを保管しておく蓄積手段6を保有する。また、データを受信するクライアント7は受信したデータ内の同期情報を監視する同期データ確認手段8とデータを一時保管するバッファ9を有する。クライアント7はパーソナルコンピュータ（以下PCと呼ぶ）またはセットトップボックスのようなデジタル映像情報を受信、およびデコード処理を行うことができる機器とする。

【0022】外部からあらゆる手段、たとえば、電話回線、LAN、光ファイバ、ATM、無線などの通信手段により伝送されてくる映像データ2、同期データ3、および同期情報4をサーバ1が受信し、サーバ1内のデータ識別手段5は、同期情報4を確認しながら映像データ2のデータ内に同期情報を付加し、蓄積手段6に映像データ2を保管すると同時に同期データ3も保管する。また、そのときデータ識別手段5では、映像データ2と対になる同期データ3の名を保有する同期データ情報を作成し、蓄積手段6に保管しておく。

【0023】サーバ1にクライアント7から映像再生の要求があると、サーバ1はまず、要求された映像データ2に必要となる同期データ3の名を保有する同期情報をクライアント7に伝送する。クライアント7はその同期情報を受けると、同期データ3をサーバ1に要求する。サーバ1はその要求を受け、同期データ3を伝送する。クライアント7は受信した同期データ3をバッファ9に一時的に蓄えておく。サーバ1は同期データ3の伝送が終了すると、クライアント7に対して映像データ2の伝送を始める。

【0024】クライアント7は映像データ2を受信すると、同期データ確認手段8によりデータを監視しながら、映像データ2を映像データ表示手段10に伝送する。伝送された映像データ2は映像データ表示手段10

により処理され、映像の再生を行なう。同期データ確認手段8はサーバ1により映像データ2のヘッダ内に埋め込まれている同期フラグを確認すると、バッファ9から同期に必要となる同期データ3を呼び出し、同期データ処理手段11に伝送する。伝送された同期データ3は同期データ処理手段11により処理され、これにより映像同期が行われる。

【0025】次に、図1、図2を参照してこの第1実施の形態の動作について説明する。図2はこの第1実施の形態におけるサーバ1の動作を説明するための説明図である。この図1、図2の両図において、サーバ1は映像データ2（図2では、サーバ1に入力される映像データを符号21で示している）、同期データ3および同期情報4を受信し、サーバ1内のデータ識別手段5により同期情報4を参照しながら、図2に示すように、MPEG-TSデータのヘッダにある拡張部分などに同期スタートフラグ(S)24、または同期エンドフラグ(E)25を映像データ21のヘッダに挿入し、映像データ22を作成する。

【0026】この場合、たとえば、MPEG-TSヘッダ部を使用して、同期開始、同期終了の切替えを行う。そして映像データ22と同期データ3を蓄積手段6に蓄積しておく。また、同時に、同期データ3の名前などを持つ同期データ情報23を作成し、蓄積しておく。クライアント7から映像の視聴をサーバ1に要求すると、まずサーバ1のデータ識別手段5により蓄積手段6から同期データ情報23を読み出して、クライアント7に対して伝送する。

【0027】クライアント7は同期データ情報23を受け取ると、同期データの名を同期データ確認手段8により確認し、サーバ1へ同期データ3の要求を行う。サーバ1はその要求を受けると同期データ3をクライアント7に伝送する。クライアント7はそのデータをバッファ9に保管しておく。サーバ1からクライアント7への同期データ3の伝送が完了すると、サーバ1は映像データ22の伝送を始める。

【0028】クライアント7は映像データ22を受信し始めると、クライアント7内の同期データ確認手段8はその映像データ22を監視しながら、随時映像データ表示手段10に伝送し、映像データ表示手段10で映像データの処理を行う。同期データ確認手段8が映像データ22の中に同期スタートフラグ(S)24を検出すると、バッファ9から保管されている同期データ3から同期する部分のデータを呼び出し、同期データ処理手段11に伝送する。これにより同期データ3は同期データ処理手段11において処理されて、同期が行われる。また、同期エンドフラグ(E)25を検出すると、同期を終了する。

【0029】次ぎに、この第1実施の形態の動作についてさらに図3のシーケンス図に沿って詳細に説明する。

(6) 001-346144 (P2001-346144A)

図3は、サーバ1の外部から映像データ2、同期データ3、同期情報4をサーバ1に伝送する手順を説明するためのシーケンス図であり、図3中の宅内サーバが図1および図2で示したサーバ1に該当する。この図3において、文字の『映』は映像データを意味し、『情』は同期情報を意味し、『同』は同期データを意味し、括弧つきの「映」は映像データ(同期フラグ挿入済み)を意味し、破線の矢印は同期転送、実線の矢印は非同期転送を意味している。

【0030】この図3において、映像データと、同期データと同期情報を記録媒体M1に保有するサーバ(ここでは、データ作成用サーバと呼ぶ)は他のサーバ(ここでは、映像配信サーバと呼ぶ)から映像データの伝送要求があると(ステップS1)、データ作成用サーバは映像データと、同期情報をハードディスクドライブのような記録媒体(以下、記録媒体は同様のハードディスクドライブなどによる)M1から読み出して映像配信サーバに伝送すると(ステップS2)。映像配信サーバは記録媒体M2に映像データと同期情報を記録する。映像配信サーバは同期情報を参照し、受信した映像データに同期用のフラグを挿入し、記録媒体M3に変更した映像データを保管する(ステップS3)。

【0031】データ作成用サーバは映像データと同期用データを映像配信サーバに伝送するとともに、同期データを他のサーバ(ここでは、データ配信サーバと呼ぶ)に伝送する(ステップS4)。データ配信サーバは受信した同期データを記録媒体M4に保管する。次いで、図1、図2のサーバ1に該当する宅内サーバから映像配信サーバに映像データの要求があると(ステップS5)、映像配信サーバは記録媒体M3に保管しておいたフラグの挿入された映像データと、同期データ情報を宅内サーバに伝送し(ステップS6)、宅内サーバはフラグの挿入された映像データと、同期データ情報を記録媒体M5に保存する。

【0032】宅内サーバは記録媒体M5に記録されている同期データ情報を同期に必要となる情報の確認を行うと、データ配信サーバに同期用データの要求を行う(ステップS7)。この要求を受けたデータ配信サーバは同期用データを宅内サーバ(サーバPC)に伝送し(ステップS8)、それを宅内サーバは記録媒体M6に保管する。クライアントは宅内サーバが記録媒体M6に保有する映像データのコンテンツ情報を要求し(ステップS9)、宅内サーバはこの要求に対してコンテンツ情報をクライアントに伝送する(ステップS10)。

【0033】クライアントはその中から受信したい映像コンテンツを選択し、クライアントは宅内サーバに同期用データの要求を行うと(ステップS11)、宅内サーバはまず同期用データをクライアントに対して伝送する(ステップS12)。クライアントはその同期用データを記録媒体M7に保管する。クライアント側の映像再生に

使用するアプリケーションで映像表示開始のボタン(図示せず)などを押すことにより、配信開始のコマンドを宅内サーバに送信する(ステップS13)。

【0034】宅内サーバは配信開始のコマンドを受けると、同期用フラグの挿入された映像データをクライアントに伝送し始める(ステップS14)。クライアントは映像データを処理しながら、映像データ内に同期用フラグがあるかを監視する(ステップS15)。クライアントは同期用フラグを検出すると(ステップS16)、記録媒体M7に保管された同期用データを呼び出し、同期データ処理手段により処理して同期を行う。また、クライアントは同期用フラグを検出できない場合には(ステップS17)、再度映像データ内に同期用フラグがあるかを監視する。

【0035】このように、第1実施の形態では、映像データと同期データが分離しているので、同期データの差し替えや、別同期データを入れたいときに同期情報をのみを変更することで対応できるようになっているから、データの差し替えが容易になる。また、映像データに同期情報を付加して、他の映像データを使って映像同期を可能にしているから、視聴している映像データに他の映像を同期させることができとなる。さらに、MPEGデータのヘッダにある拡張部分にフラグを立てるだけの処理であり、PATやPMTの変更が不要となり、サーバで受け取ったデータの変更が簡易になる。

【0036】次ぎに、この発明の第2実施の形態について説明する。図4はこの発明による第2実施の形態の構成を示すブロック図である。この図4では、サーバ1は図1、図2で示した第1実施の形態のサーバ1におけるデータ識別手段5、蓄積手段6の図示は省略されているが、これらのデータ識別手段5、蓄積手段6の機能は上記第1実施の形態の場合と同様に備えている。この機能に加えて、映像データ配信手段41と同期データ配信手段42が追加されている。

【0037】この図4において、データ識別手段5、蓄積手段6の動作説明は省略するが、図4に示す第2実施の形態では、サーバ1はクライアント7からの映像データの要求を受けると、サーバ1は映像データを映像データ配信手段41よりIEEE1394でクライアント7に伝送し始める。それと同時に、サーバ1は同期用データを同期データ配信手段42からIEEE1394とは別経路、たとえば電話回線、LAN、光ファイバ、ATM、無線などの通信手段を使用してクライアント7に伝送する。

【0038】クライアント7が受信した同期用データは蓄積手段44に蓄積される。映像データは同期データ確認手段43により監視されながら、映像データ表示手段10に伝送され、映像データ表示手段10で処理される。同期データ確認手段43は映像データのヘッダ内に同期フラグを確認すると、蓄積手段44に同期データの要求を行う。この要求を受けると、蓄積手段44は同期

(7) 001-346144 (P2001-346144A)

用データを同期データ確認手段43に伝送する。受信した同期用データを同期データ確認手段43は同期データ処理手段11に伝送する。これにより映像の差し替え同期が行われる。

【0039】次ぎに、この発明による第3実施の形態について説明する。図5はこの第3実施の形態の構成を示すブロック図である。この第3実施の形態では、サーバ1は図4で示した第2実施の形態と同じであり、サーバ1では、図示されていないが、データ識別手段5、蓄積手段6の機能を備えており、これらの機能に加えて映像データ配信手段102、同期データ配信手段103が設けられている。また、この図5では、クライアント7において、第1実施の形態で示した蓄積手段として映像データ蓄積手段52、同期データ蓄積手段53に分割しており、また、図4における同期データ確認手段43に対応する機能を映像データ確認手段54、同期手段55、同期データ伝送手段56により分担させている。

【0040】この図5において、クライアント7が映像を視聴したいときに、サーバ1に対してデータの要求を行う。この要求を受けることにより、サーバ1は映像データ配信手段102により映像データをクライアント7に送ると、クライアント7は映像データ蓄積手段52で映像データを保存する。また、同時に同期データ配信手段103は同期データをクライアント7の同期データ蓄積手段53に伝送し、この同期データを同期データ蓄積手段53に保存する。

【0041】映像データおよび同期データの保存が終了すると、クライアント7の映像データ蓄積手段52は映像データ確認手段54へ映像データの伝送を始める。映像データ確認手段54はこの映像データを監視しながら映像データ表示手段10に映像データの伝送を行う。映像データ表示手段10は映像データを受けると、処理し、映像再生を行う。

【0042】また、映像データ確認手段54は映像データのヘッダ内に同期フラグを確認すると、同期手段55に連絡し、同期手段55は同期データ伝送手段56に同期データの伝送を許可する。同期データ伝送手段56は同期データ蓄積手段53に同期データの要求を行い、同期データ伝送手段53はこの要求を受けて蓄積している同期データを同期データ伝送手段56に伝送する。同期データ伝送手段56は同期データを同期データ処理手段11に伝送し、同期データ処理手段11によって同期データが処理される。これにより映像データの差し替えが行われ、同期が行われる。

【0043】次ぎに、この発明による第4実施の形態について図6を参照して説明する。図6はこの第4実施の形態におけるサーバ1内の動作を説明するための説明図である。この第4実施の形態のサーバ1は上記第1実施の形態におけるサーバ1の変形例を示すもので、上記図2に対応している。この第4実施の形態におけるクライ

アントの部分は、図示を省略しているが、クライアントは図1で示した第1実施の形態と同様である。

【0044】図6を参照すると、サーバ内の識別手段5は、映像データ61、同期データ3および同期情報4を受信し、同期情報4を参照しながら映像データ61に同期データ情報63を定期的に挿入することにより映像データ62とする。

【0045】同期データ情報63は同期データ名、同期開始情報や同期終了情報を持つ。処理手段64は、隨時送られてくる同期データ情報63から、同期に必要となる同期データ3を見つけ出すと、識別手段5に同期データ3の要求を行う。この要求を受けると、識別手段5は同期データ3を処理手段64に蓄積する。処理手段64は映像データ62内の同期データ情報63を監視しており、同期情報を検知すると、蓄積されている同期データ3を呼び出し、同期を行う。また、同期終了情報を検知すると、同期を終了する。

【0046】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、映像データと同期データが分離しているので、同期データの差し替えや、別同期データを入れたいときに同期情報のみを変更することで対応するようしているから、データの差し替えが容易になる。また、映像データに同期情報を付加することで、他の映像データを使って映像同期を可能とするようにしているから、視聴している映像データに他の映像を同期させることが可能となる。さらに、映像データに他の同期データを差し込むと、PATやPMTの変更が必要となるが、MPEGデータのヘッダにある拡張部分にフラグを立てるだけの処理なので、PATやPMTの変更を不要としているから、サーバで受け取ったデータの変更が簡易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による宅内網同期型伝送方式の第1実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す宅内網同期型伝送方式におけるサーバの動作を説明するための説明図である。

【図3】図1に示す宅内網同期型伝送方式におけるサーバに入力される映像データ、同期情報、同期データのそれぞれの入力手順を説明するためのシーケンス図である。

【図4】この発明による宅内網同期型伝送方式の第2実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図5】この発明による宅内網同期型伝送方式の第3実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図6】この発明による宅内網同期型伝送方式の第4実施の形態におけるサーバの動作を説明するための説明図である。

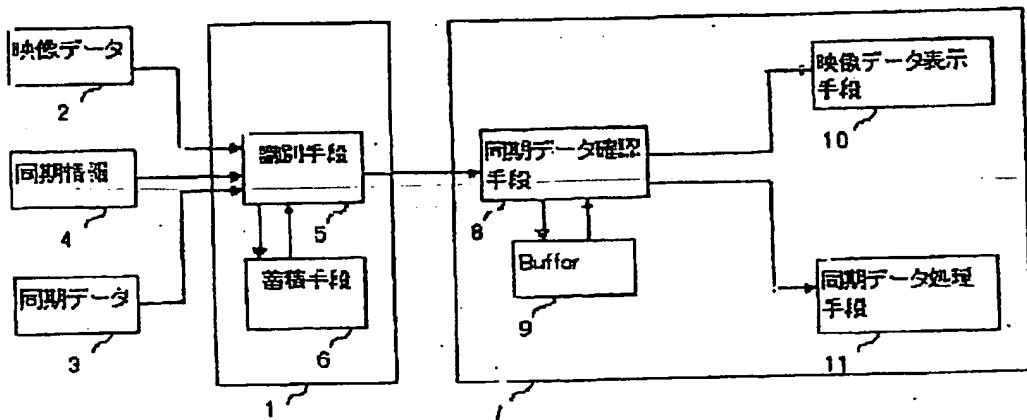
【図7】従来の映像データ多重化装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

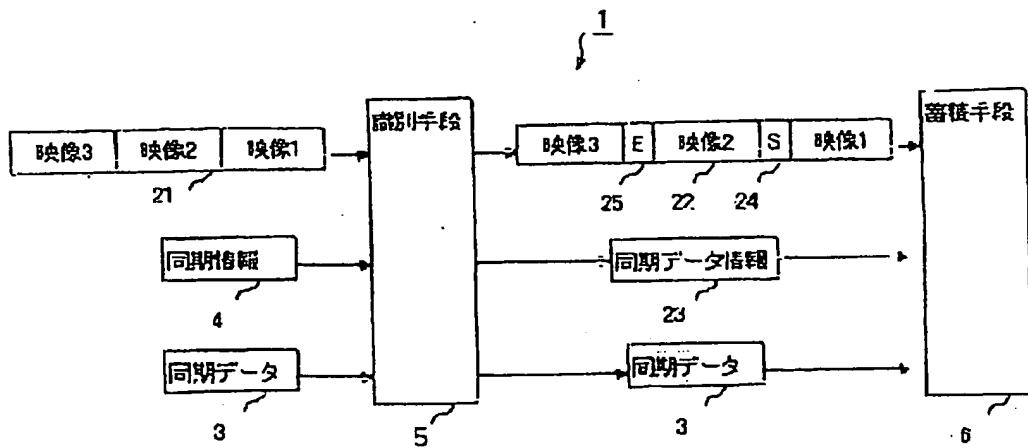
1……サーバ、2, 21, 22, 61, 62……映像データ、3……同期データ、4……同期情報、5……データ識別手段、6, 44……蓄積手段、7……クライアント、8, 43……同期データ確認手段、9……バッファ、10……映像データ表示手段、11……同期データ処理手段、23, 63……同期データ情報、24……同期

スタートフラグ、25……同期エンドフラグ、41, 102……映像データ配信手段、42, 103……同期データ配信手段、52……映像データ蓄積手段、53……同期データ蓄積手段、54……映像データ確認手段、55……同期手段、56……同期データ伝送手段、64……処理手段。

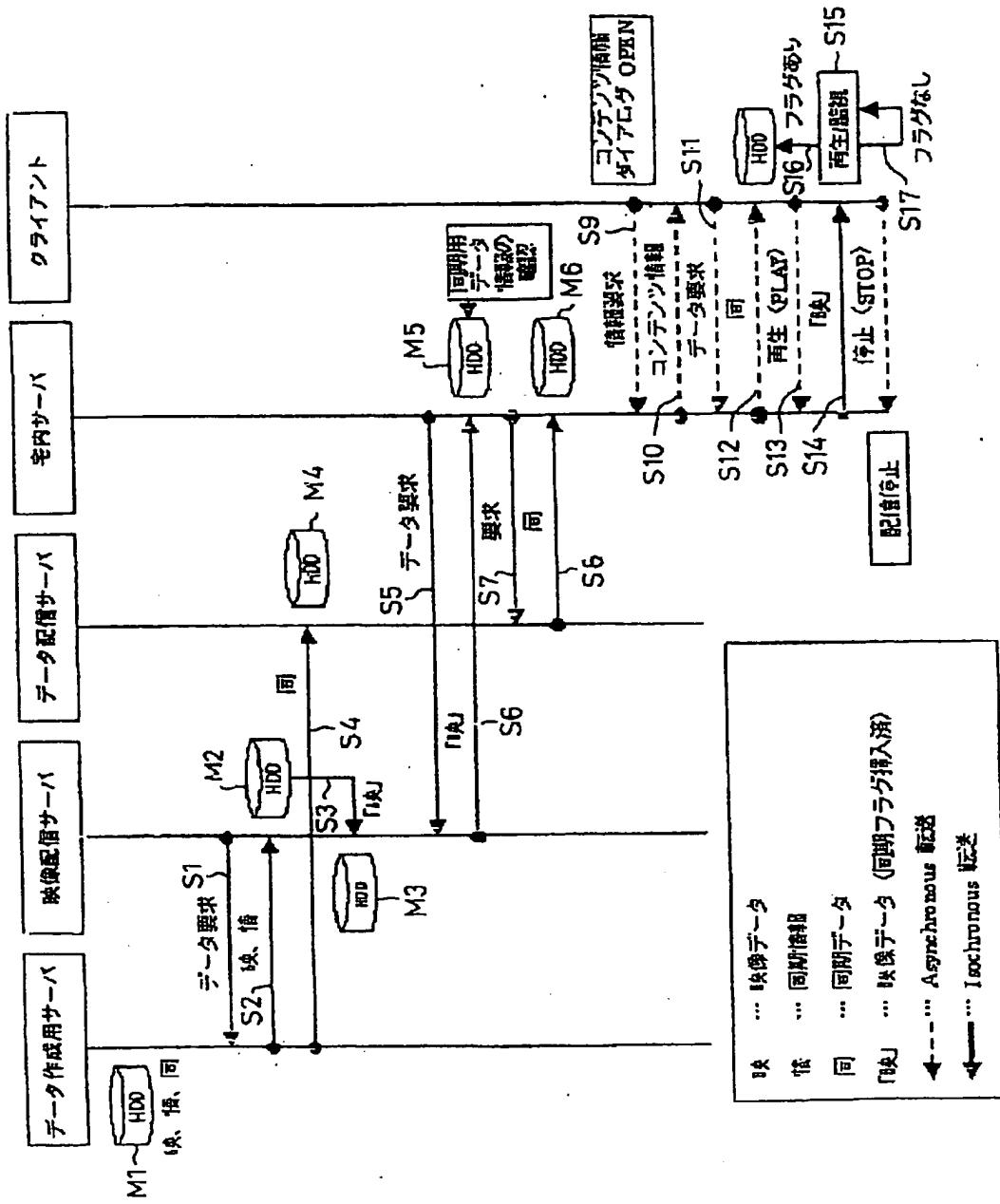
【図1】



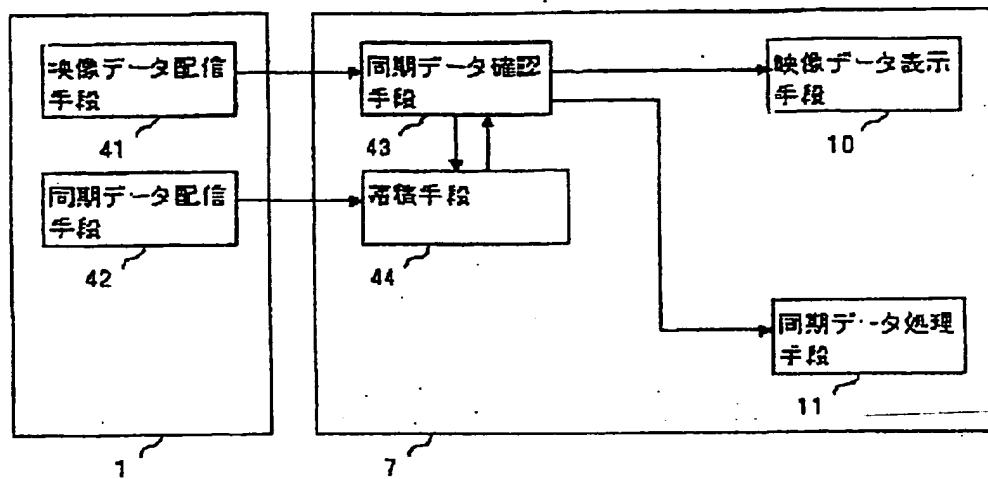
【図2】



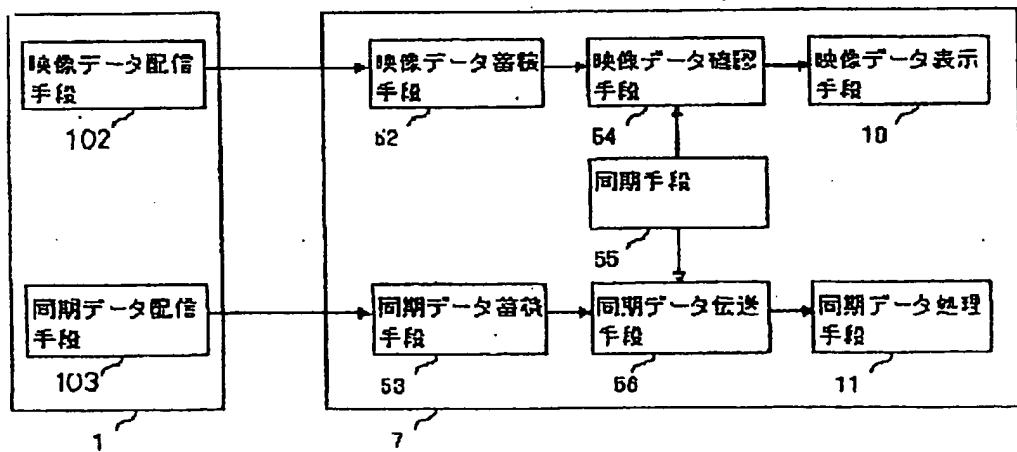
[図3]



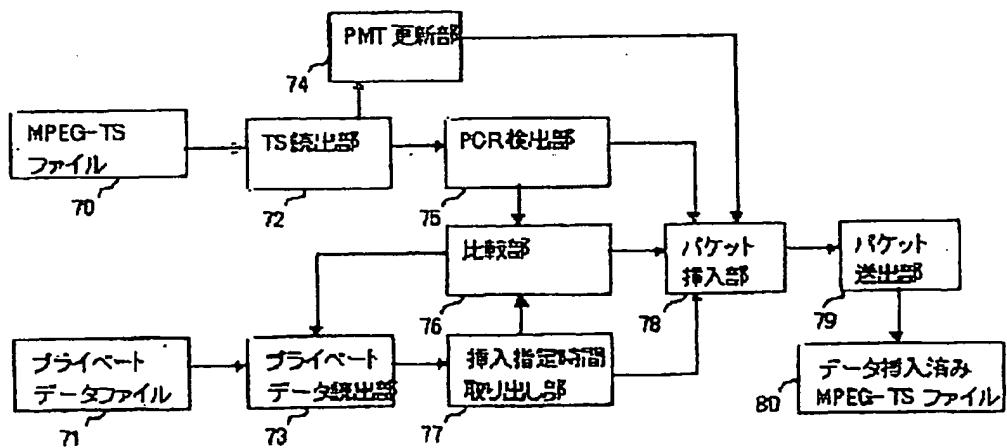
【図4】



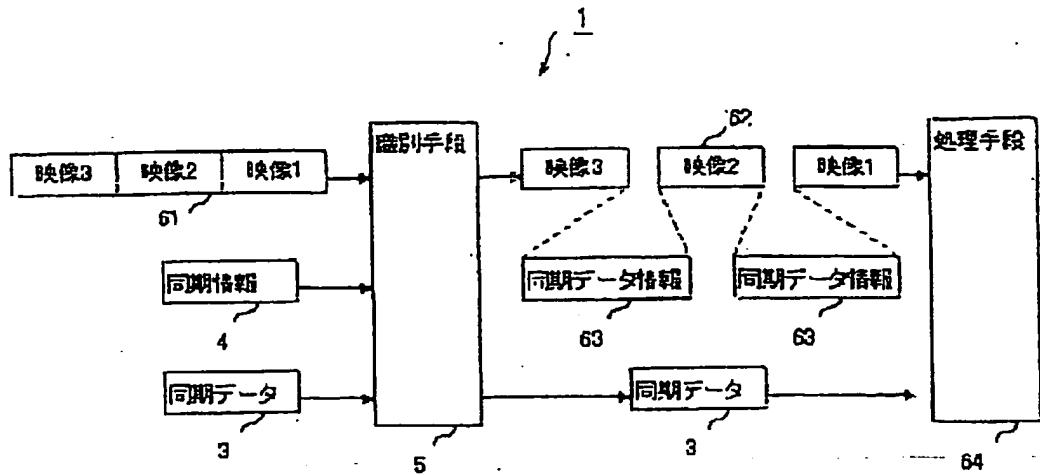
【図5】



【図7】



【図6】



## フロントページの続き

(51) Int. C1.7	識別記号	F I	(参考)
H04N 5/04		H04L 11/00	320 5K032
5/91		H04N 5/91	D
7/173	640		L

Fターム(参考) 5C020 AA07 AA09 AA37  
 5C053 FA20 FA23 GB06 GB10 HA01  
 JA26 LA06 LA15  
 5C056 FA02 HA01 HA04  
 5C064 BA07 BB10 BC03 BC04 BC18  
 BC23 BC25 BD02 BD08 BD09  
 5K028 CC05 EE03 MM16 SS24  
 5K032 BA01 CC13 DB18 DB19 DB25